



Manual de Referência de Hardware

Desktops empresariais HP
Modelo dx5150 Small Form Factor

Número de peça do documento: 373997-132

Março de 2005

Este manual fornece informações básicas para actualizar este modelo de computador.

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
As informações incluídas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Microsoft e Windows são marcas comerciais da Microsoft Corporation nos E.U.A. e noutros países.

As únicas garantias para os produtos e serviços da HP são estabelecidas exclusivamente na documentação de garantia limitada que acompanha esses produtos e serviços. Neste documento, nenhuma declaração deverá ser interpretada como a constituição de uma garantia adicional. A HP não é responsável por eventuais erros técnicos, editoriais ou omissões.

Este documento contém informações sujeitas a direitos de propriedade protegidas por copyright. Nenhuma parte deste documento poderá ser fotocopiada, reproduzida ou traduzida para outro idioma sem consentimento prévio por escrito da Hewlett-Packard Company.



AVISO: O texto identificado desta forma indica que a não observância das instruções poderá resultar em ferimentos pessoais ou morte.



CUIDADO: O texto indicado desta forma indica que a não observância das indicações do aviso poderá resultar em danos no equipamento ou na perda de informações.

Manual de Referência de Hardware

Desktops empresariais HP

Modelo dx5150 Small Form Factor

Primeira Edição (Dezembro de 2004)

Segunda Edição (Março de 2005)

Número de peça do documento: 373997-132

Índice

1 Funcionalidades do produto

Funcionalidades da configuração padrão	1-1
Componentes do painel frontal	1-2
Componentes do painel posterior	1-3
Componentes do teclado	1-4
Teclado modular opcional HP	1-5
Funções especiais do rato	1-5
Localização do número de série	1-5

2 Actualizações de hardware

Funcionalidades de assistência	2-1
Avisos e cuidados	2-1
Utilizar o computador Small Form Factor numa configuração Minitower	2-2
Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal	2-3
Instalação de Memória Adicional	2-5
DIMMs	2-5
DIMMs de DDR-SDRAM	2-5
Sockets de DIMMs	2-6
Instalar uma placa de expansão	2-11
Retirar uma placa de expansão	2-14
Instalar unidades adicionais	2-15
Localizar posição das unidades	2-16
Retirar uma unidade de leitura óptica ou unidade de disquetes	2-17
Instalar uma unidade de leitura óptica opcional	2-19
Actualizar a unidade de disco rígido	2-22
Instalar uma unidade no compartimento de 3,5 polegadas	2-27

A Especificações

B Substituir a bateria

C Fechaduras de segurança

Instalar uma fechadura de segurança. C-1

D Descarga electrostática

Prevenir danos resultantes de descargas electrostáticas D-1

Métodos de ligação à terra. D-2

E Directrizes de funcionamento do computador, Manutenção de rotina e preparação para expedição

Directrizes de funcionamento e manutenção de rotina do computador E-1

Precauções com a unidade de leitura óptica E-2

Utilização E-2

Limpeza E-3

Segurança E-3

Preparar para expedição E-3

Índice Remissivo

Funcionalidades do produto

Funcionalidades da configuração padrão

As funcionalidades do HP dx5150 Small Form Factor podem variar de acordo com o modelo. Para obter uma lista completa do hardware e software instalados no computador, execute o utilitário Diagnostics for Windows. As instruções para utilização deste utilitário são fornecidas no *Manual de Resolução de Problemas* no CD Documentação.



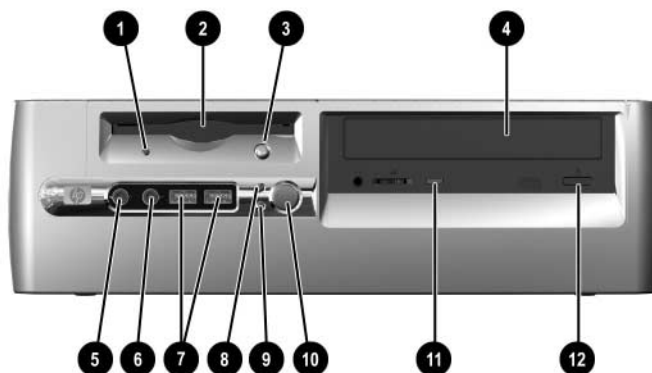
Para utilizar o computador numa configuração em mini-torre, deve adquirir uma base de torre da HP (número de peça 316593-001). Para obter mais informações, consulte a secção [“Utilizar o computador Small Form Factor numa configuração Minitower”](#) neste manual.



Configuração do dx5150 Small Form Factor

Componentes do painel frontal

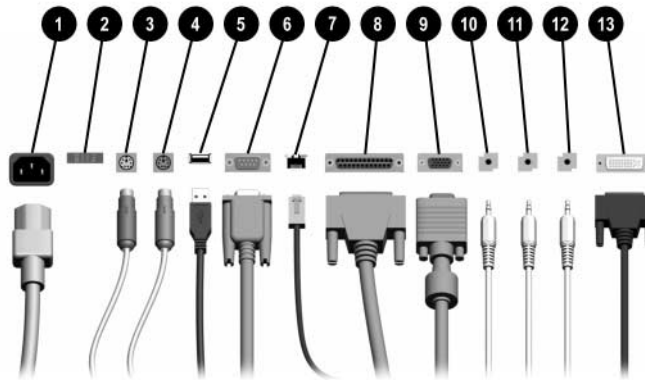
A configuração da unidade pode variar de acordo com o modelo.



Componentes do painel frontal

❶	Indicador luminoso de actividade da unidade de disquetes (opcional)	❷	Portas USB (Universal Serial Bus)
❷	Unidade de disquetes (opcional)	❸	Indicador luminoso de actividade da unidade de disco rígido
❸	Botão de ejeção de disquetes (opcional)	❹	Indicador luminoso de computador ligado
❹	Unidade de leitura óptica (unidade de CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD-R/RW ou CD-RW/DVD Combo)	❺	Botão de alimentação
❺	Conector do microfone	❻	Indicador luminoso de actividade da unidade de leitura óptica
❻	Ficha para auscultadores	❼	Botão de ejeção da unidade de leitura óptica

Componentes do painel posterior



Componentes do painel posterior

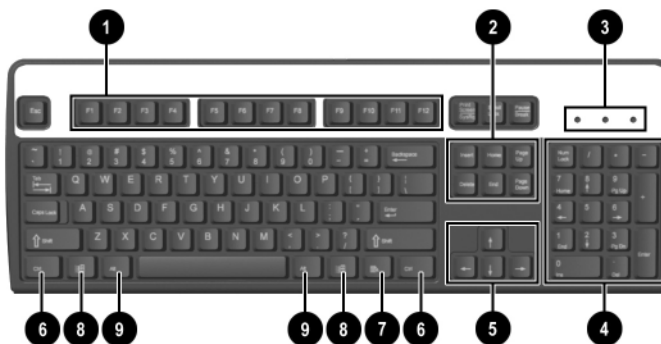
❶	Conector do cabo de alimentação	❸	Conector paralelo
❷	Interruptor de selecção da tensão	❹	Conector do monitor
❸	Conector de rato PS/2	❺	Conector de auscultadores/saída de linha
❹	Conector de teclado PS/2	❻	Conector de entrada de linha áudio
❺	USB (Universal Serial Bus)	❼	Conector do microfone
❻	Conector série	❼	Conector do monitor DVI-D (Digital Video Interface)
❼	Conector de rede RJ-45		

A disposição e o número de conectores pode variar de acordo com o modelo.

Se estiver instalada uma placa gráfica PCI, os conectores na placa de sistema podem ser utilizados simultaneamente. Pode ser necessário alterar algumas definições em F10 setup (F10 Configuração) para utilizar ambos os conectores. Para obter mais informações sobre a Ordem de arranque, consulte o *Manual do Utilitário Computer Setup (F10)* no CD da Documentação.

O conector DVI-D só funcionará com ecrãs de painel plano.

Componentes do teclado



❶ Teclas de função	Executam funções especiais, de acordo com a aplicação de software utilizada.
❷ Teclas de edição	Incluem as seguintes: Insert , Home , Page Up , Delete , End e Page Down .
❸ Indicadores luminosos de estado	Indicam o estado do computador e das definições do teclado (Num Lock , Caps Lock , e Scroll Lock).
❹ Teclado numérico	Funcionam como as teclas de uma calculadora.
❺ Teclas de setas	São utilizadas para navegar em documentos ou sites na Web. Estas teclas permitem a deslocação para a esquerda, direita, cima e baixo, utilizando o teclado em vez do rato.
❻ Teclas Ctrl	Utilizada em conjunto com outras teclas. O efeito depende da aplicação de software que está a ser utilizada.
❼ Tecla de aplicação*	Utilizada (tal como o botão direito do rato) para abrir menus de contexto numa aplicação do Microsoft Office. Poderá executar outras funções noutras aplicações de software.
❽ Teclas do logótipo do Windows*	Utilizada para abrir o menu Iniciar no Microsoft Windows. É utilizada em conjunto com outras teclas para executar outras funções.
❾ Teclas Alt	Utilizada em conjunto com outras teclas. O efeito depende da aplicação de software que está a ser utilizada.

*Teclas disponíveis em determinadas regiões.

Teclado modular opcional HP

Se o computador incluir um Teclado modular HP, consulte o Manual do Utilizador do Teclado modular HP, no CD Documentação, para obter informações de configuração e identificação do componente.

Funções especiais do rato

A maioria das aplicações suporta a utilização do rato. As funções atribuídas a cada botão do rato dependem da aplicação que estiver a utilizar.

Localização do número de série

Cada computador tem um número de série exclusivo. Tenha este número consigo quando contactar o serviço de apoio ao cliente para obter assistência.



Localização do número de série

Actualizações de hardware

Funcionalidades de assistência

Este computador inclui funcionalidades que facilitam a actualização e a assistência. Não são necessárias quaisquer ferramentas para a maioria dos procedimentos de instalação descritos neste capítulo.

Avisos e cuidados

Antes de efectuar actualizações, leia atentamente todos avisos, cuidados e instruções aplicáveis incluídos neste manual.



AVISO: Para reduzir o risco de ferimentos causados por choque eléctrico e/ou superfícies quentes, certifique-se de que desliga o cabo de alimentação da tomada de parede e que deixa os componentes internos do sistema arrefecer antes de tocar neles.



AVISO: Para reduzir o risco de choque eléctrico, incêndio ou danos no equipamento, não ligue conectores de telecomunicações/telefone aos receptáculos da placa de rede (NIC).



CUIDADO: A electricidade estática pode danificar os componentes electrónicos do computador ou do equipamento opcional. Antes de iniciar estes procedimentos, certifique-se de que descarrega toda a sua electricidade estática tocando brevemente num objecto metálico ligado à terra. Consulte o [Apêndice D, "Descarga electrostática"](#) deste manual para obter mais informações sobre como evitar descargas electrostáticas.



CUIDADO: Antes de retirar o painel de acesso do computador, assegure-se de que o computador está desligado e que o cabo de alimentação está desligado da tomada.

Utilizar o computador Small Form Factor numa configuração Minitower

O computador Small Form Factor pode ser utilizado numa configuração Minitower ou Desktop. Para o utilizar numa configuração de mini-torre, deve adquirir uma base de torre da HP (número de peça 316593-001).



CUIDADO: Se o computador estiver numa configuração de secretária assegure-se de que deixa, pelo menos, 10,2 cm (4 polegadas) de espaço livre em redor de todos os lados.

Para instalar a base de torre:

1. Rode o computador para a posição de torre ❶ e alinhe o orifício na base do computador com o poste e o parafuso na base ❷.
2. Aperte o parafuso para fixar o computador na base ❸. Desta forma, aumentará a estabilidade e ajudá-lo-á a garantir a ventilação adequada dos componentes internos.



Instalar a base de torre

Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal

Para retirar o painel de acesso do computador:

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e do computador, e todos os dispositivos externos.

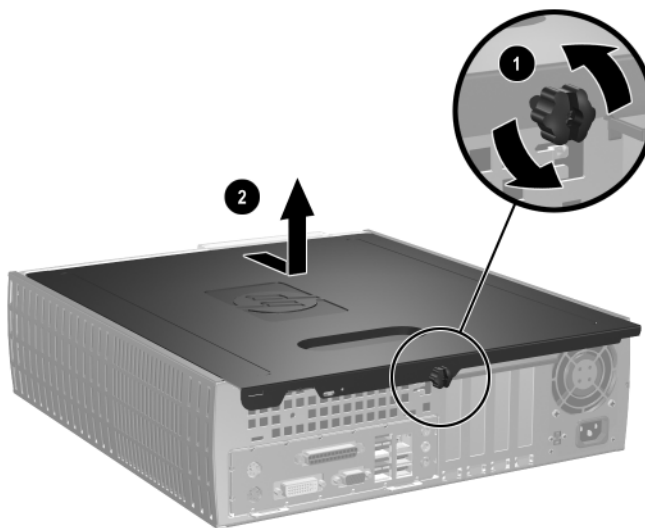


CUIDADO: Antes de retirar o painel de acesso do computador, assegure-se de que o computador está desligado e que o cabo de alimentação está desligado da tomada.



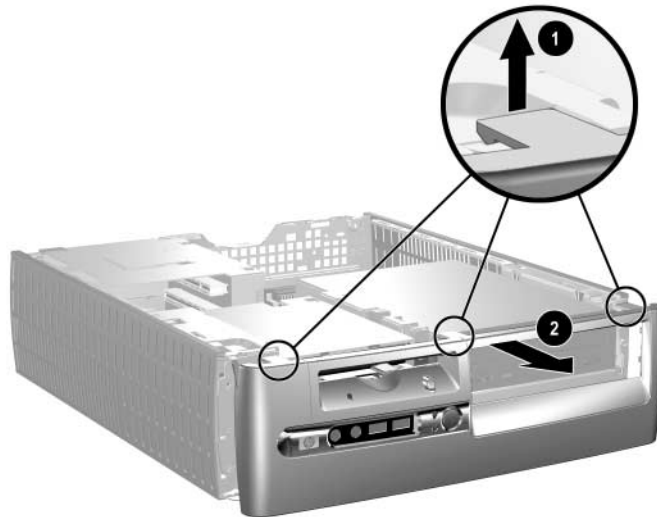
Coloque o computador de lado (com o painel de acesso voltado para cima) *antes* de retirar o painel de acesso e instalar o hardware.

3. Desaperte o parafuso da parte de trás do computador ❶, faça deslizar o painel de acesso no sentido da parte posterior do computador ❷ e, em seguida, levante-o.



Retirar o painel de acesso do computador

4. Para retirar o painel frontal, levante cuidadosamente as três patilhas ❶ na parte superior do painel e, em seguida, puxe-o para fora ❷ do chassis.



Retirar o painel frontal

Para remontar o computador, inverta o procedimento acima descrito.



Prima enquanto substitui o painel de acesso. Para obter mais informações, consulte a etiqueta localizada no interior do painel de acesso.



Para reinstalar o painel frontal, insira as duas patilhas inferiores do painel e, em seguida, rode-o para fixar as três patilhas na parte superior do painel.

Instalação de Memória Adicional

O computador é fornecido com módulos de memória incorporada duplos (DIMMs) de memória de acesso aleatório dinâmica e síncrona com velocidade de transferência dupla (DDR-SDRAM).

DIMMs

Os sockets de memória na placa de sistema podem ser preenchidos com até quatro DIMMs padrão. Estes sockets de memória são preenchidos com, pelo menos, um DIMM pré-instalado. Para obter o suporte máximo de memória, pode preencher a placa de sistema com até 8 GB (tecnologia de 1 Gbit) de memória configurados em modo de canal duplo de alto desempenho.



A memória disponível pode ser limitada pelo sistema operativo.

DIMMs de DDR-SDRAM

Para o sistema funcionar correctamente, se o computador suportar DIMMs DDR-SDRAM, os DIMMs devem ser:

- Ser de 184 pinos, padrão na indústria
- Compatíveis com PC3200 400 MHz sem buffer
- DIMMs DDR-SDRAM de 2,5 volts

Os DIMMs de DDR-SDRAM também devem:

- Suportar latência CAS 3 (CL = 3)
- Conter as informações obrigatórias de JEDEC SPD

Além disso, o computador suporta:

- Tecnologias de memória não-ECC de 128 Mbit, 256 Mbit, 512 Mbit e 1 Gbit
- DIMMs de lado simples e de lado duplo
- DIMMs construídos com dispositivos DDR de x8 e x16; os DIMMs construídos com SDRAM de x4 não são suportados



O sistema não funcionará se instalar DIMMs não suportados.

Sockets de DIMMs

O sistema funcionará automaticamente no modo de um canal ou num modo de canal duplo de maior rendimento, dependendo da forma como foram instalados os DIMMs.

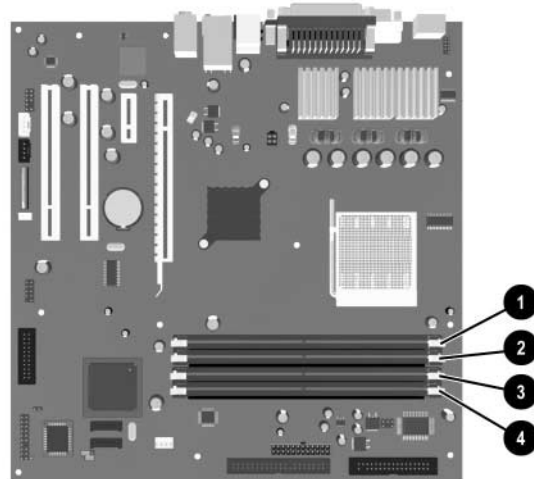
- Em modo de canal simples, preencha sempre o socket XMM1 primeiro. Se adicionar um segundo DIMM de memória diferente do primeiro, instale-o na XMM3. Caso contrário, o sistema não funcionará.



Em modo de canal simples, a velocidade máxima de funcionamento é determinada pelo DIMM mais lento instalado no sistema. Se o sistema estiver preenchido com um DIMM de 266 MHz e com um segundo DIMM de 333 MHz, o computador funcionará à velocidade mais baixa.

- Em modo de canal duplo, todos os DIMMs devem ter correspondências idênticas. Se estiver a preencher apenas dois sockets DIMM, deve utilizar DIMMs idênticos e instalá-los nos sockets pretos XMM1 e XMM2. Se estiver a preencher todos os quatro sockets DIMM, deve utilizar DIMMs idênticos em todos os sockets, ou utilizar pares de DIMMs idênticos em cada par de sockets, sockets pretos XMM1 e XMM2 e sockets azuis XMM3 e XMM4. Caso contrário, o sistema poderá não funcionar correctamente.

Existem quatro sockets de DIMMs na placa de sistema, com dois sockets por canal. Os sockets estão identificados como XMM1, XMM2, XMM3 e XMM4. Os sockets XMM1 e XMM3 funcionam no canal A de memória. Os sockets XMM2 e XMM4 funcionam no canal B de memória.



Localizações dos sockets de DIMMs

Item	Descrição	Cor do socket
❶	Socket de DIMMs XMM1, Canal A	Preto
❷	Socket de DIMMs XMM2, Canal B	Preto
❸	Socket de DIMMs XMM3, Canal A	Azul
❹	Socket de DIMMs XMM4, Canal B	Azul

Instalar DIMMs de DDR-SDRAM



CUIDADO: Os sockets dos módulos de memória têm contactos metálicos dourados. Quando actualizar a memória, é importante utilizar módulos de memória com contactos metálicos dourados para evitar a corrosão e/ou oxidação, resultante do contacto entre metais incompatíveis.



CUIDADO: A electricidade estática pode danificar os componentes electrónicos do computador ou das placas opcionais. Antes de iniciar estes procedimentos, certifique-se de que descarrega toda a sua electricidade estática tocando brevemente num objecto metálico ligado à terra. Consulte [Apêndice D, “Descarga electrostática”](#) para obter mais informações.



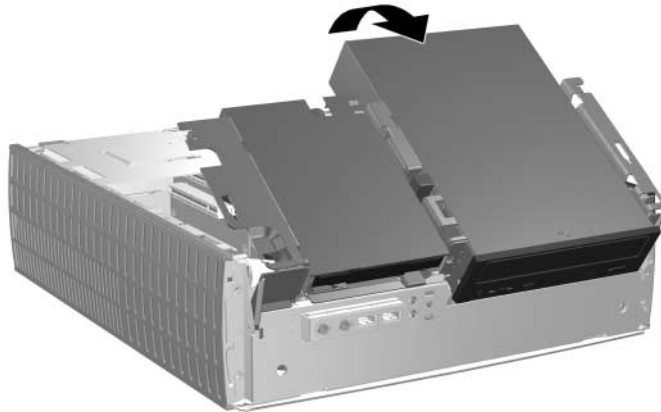
CUIDADO: Quando manusear um módulo de memória, tenha cuidado para não tocar nos contactos. Poderia, desse modo, danificar o módulo.

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
 2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos.
 3. Retire o painel de acesso do computador e o painel frontal. Consulte [“Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal.”](#)
-



CUIDADO: Para evitar danos, verifique a posição de todos os cabos e fios, antes de levantar ou baixar o compartimento da unidade de acesso fácil.

4. Rode o compartimento da unidade de acesso fácil para uma posição vertical.



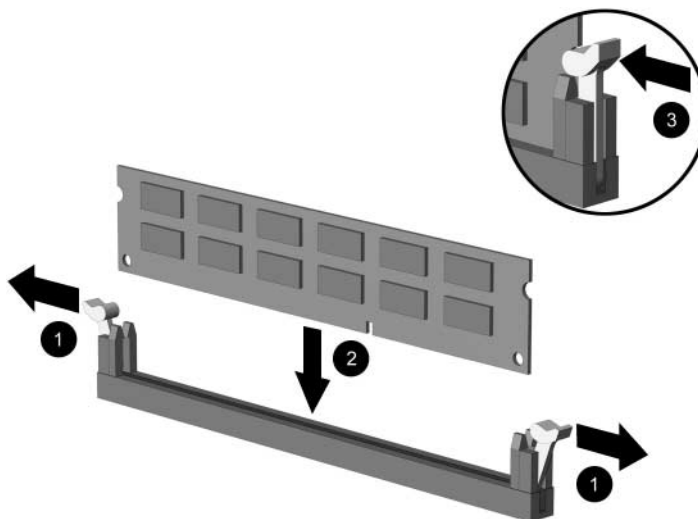
Rodar o compartimento da unidade de acesso fácil

5. Localize os sockets dos módulos de memória.



AVISO: Para reduzir o risco de ferimentos pessoais causados por superfícies quentes, deixe os componentes internos do sistema arrefecer antes de lhes tocar.

6. Abra ambos os trincos do socket do módulo de memória ❶ e, em seguida, insira o módulo de memória no socket ❷.



Instalar um DIMM



Um módulo de memória só pode ser instalado de uma forma. Faça corresponder a ranhura do módulo com a patilha do socket de memória.



Se tiver um DIMM pré-instalado no socket XMM1 e se estiver a instalar um segundo DIMM, recomendamos que utilize um DIMM idêntico no socket XMM2. Se estiver a preencher todos os quatro sockets de DIMMs, utilize DIMMs idênticos em cada socket. Caso contrário, o computador não funcionará em modo de canal duplo.

7. Carregue no módulo para o encaixar no socket, certificando-se de que o módulo está completamente inserido e bem fixo. Certifique-se de que os trincos estão fechados ❸.
8. Repita os passos 6 e 7 para os módulos adicionais que pretenda instalar.

9. Coloque o compartimento da unidade de acesso fácil novamente na posição normal. Quando baixar o compartimento da unidade de acesso fácil, certifique-se de que os cabos não ficam entalados contra o chassis.

10. Volte a colocar o painel frontal e o painel de acesso ao computador.

O computador reconhece automaticamente a memória adicional, da próxima vez que ligar o computador.

Instalar uma placa de expansão

O computador tem quatro ranhuras de expansão PCI. Cada ranhura suporta uma placa de expansão de meia altura PCI ou PCI Express com até 16,764 cm (6,6 polegadas) de comprimento.

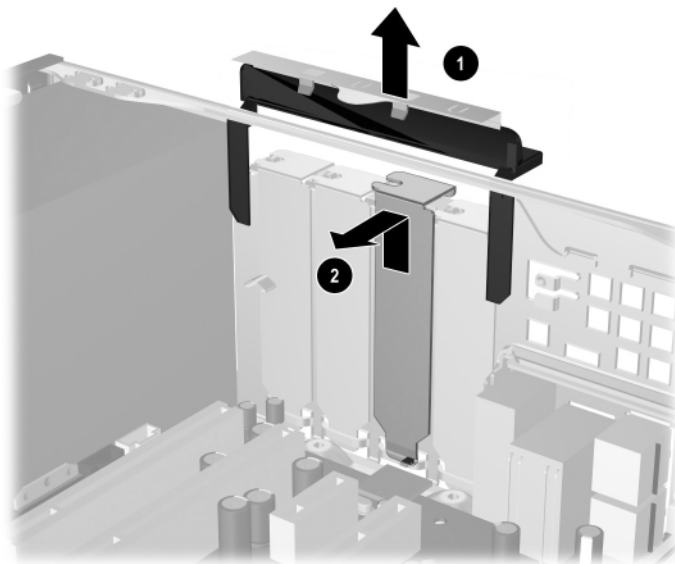


Pode instalar uma placa de expansão PCI ou PCI Express x1, x4, x8 ou x16 em cada ranhura de expansão.

Para instalar uma placa de expansão:

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos.
3. Retire o painel de acesso do computador. Consulte [“Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal.”](#)
4. Identifique a ranhura onde pretende inserir a placa de expansão.

5. Liberte o trinco de fixação da tampa da ranhura ❶, puxando-o para fora.
6. Retire a tampa da ranhura fazendo deslizar a tampa da ranhura para cima e empurrando-a na direcção da parte interior do chassis ❷.

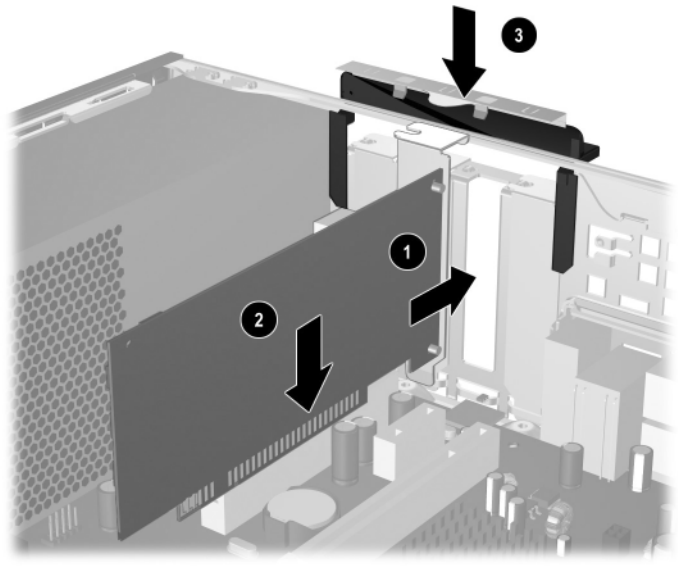


Retirar a tampa da ranhura de expansão

7. Instale a placa de expansão colocando, cuidadosamente, a placa sob o trinco de fixação da tampa da ranhura ❶ e, em seguida, empurrando firmemente a placa na direcção do conector ❷. Certifique-se de que a placa de expansão fica correctamente encaixada na respectiva ranhura.



Certifique-se de que não arranha outros componentes no chassis quando instalar uma placa de expansão.



Instalar uma placa de expansão

8. Pressione o trinco da ranhura de expansão ❸ para fixar correctamente a placa de expansão.
9. Se *não* estiver a substituir a placa de expansão antiga por uma nova, coloque uma tampa de ranhura de expansão para tapar a ranhura. Coloque a tampa metálica na ranhura aberta e, em seguida, empurre o trinco da ranhura de expansão para fixar a tampa.



CUIDADO: Depois de retirar a placa de expansão, é necessário substituí-la por uma nova placa ou tapar a ranhura aberta (por exemplo, com uma tampa metálica ou fita adesiva) para arrefecer adequadamente os componentes internos enquanto estes estiverem em funcionamento.

Retirar uma placa de expansão

Para retirar uma placa de expansão:

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos.
3. Retire a tampa do computador. Consulte [“Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal.”](#)
4. Liberte o trinco de fixação da tampa da ranhura PCI, na parte posterior do computador, puxando-o para fora.
5. Mova cuidadosamente a placa para a frente e para trás, até os conectores se desencaixarem do socket. Puxe, para cima, a placa de expansão a partir do socket e, em seguida, retire-a do chassis. Certifique-se de que não arranha a placa nos outros componentes.
6. Guarde a placa numa embalagem anti-estática.
7. Se não estiver a instalar uma nova placa de expansão, instale uma tampa de placa de expansão para tapar a ranhura aberta.
8. Empurre o trinco da ranhura de expansão para fixar as placas e as tampas das ranhuras.



CUIDADO: Todas as ranhuras de placas de expansão na parte posterior do computador devem conter uma placa de expansão ou uma tampa da ranhura, para um arrefecimento adequado dos componentes internos durante o funcionamento.

Instalar unidades adicionais

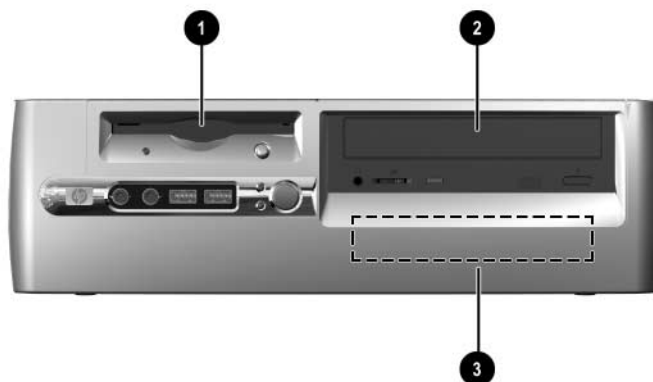
O computador tem dois compartimentos de unidade externos. Quando instalar unidades adicionais, instale os parafusos-guia para assegurar que a unidade fica correctamente alinhada e instalada no respectivo compartimento. A HP forneceu parafusos-guia suplementares (quatro parafusos padrão 6-32 e quatro parafusos métricos M3) instalados na parte frontal do chassis, atrás do painel. A unidade de disco rígido utiliza parafusos padrão 6-32. Todas as outras unidades utilizam parafusos métricos M3. Os parafusos métricos fornecidos pela HP são pretos e os parafusos padrão são prateados.



CUIDADO: Para evitar a perda de trabalho e danos no computador ou na unidade:

- Se estiver a inserir ou a retirar uma unidade de disco rígido, encerre o sistema operativo correctamente e, em seguida, desligue o computador. Não retire a unidade de disco rígido enquanto o computador estiver ligado ou no modo de suspensão.
- Antes de manusear a unidade, assegure-se de que descarrega toda a sua electricidade estática. Enquanto estiver a manusear a unidade, evite tocar no conector. Para obter mais informações sobre como evitar danos provocados pela electricidade estática, consulte o [Apêndice D, "Descarga electrostática."](#)
- Manuseie a unidade com cuidado; não a deixe cair.
- Não aplique força excessiva quando estiver a inserir a unidade.
- Evite expor a unidade de disco rígido a líquidos, temperaturas extremas ou produtos que tenham campos magnéticos como, por exemplo, monitores ou colunas.
- Se a unidade tiver de ser enviada por correio, embrulhe-a num invólucro de protecção com bolhas de ar ou de outro tipo igualmente eficaz e identifique o pacote como sendo "Fragil: Manusear com cuidado".

Localizar posição das unidades



Posição das unidades no computador

-
- ❶ Compartimento da unidade de 3,5 polegadas (Unidade de disquetes de 1,44 MB mostrada)*
 - ❷ Compartimento da unidade de 5,25 polegadas para unidades de leitura óptica
 - ❸ Compartimento da unidade de disco rígido padrão de 3,5 polegadas, interna
-

*Se o computador tiver instalada uma unidade de disquetes de 1,44 MB, ele será configurado com um painel de unidade de disquetes como mostrado na ilustração. Se o computador tiver um compartimento de unidade de 3,5 polegadas vazio, será instalado um painel vazio. Se não tiver uma unidade nesta ranhura, pode instalar um dispositivo de 3,5 polegadas (como uma unidade de disquetes, unidade de disco rígido ou unidade Zip) posteriormente. No entanto, para instalar um dispositivo de 3,5 polegadas diferente duma unidade de disquetes ou de disco rígido, deve encomendar um painel de dispositivo de 3,5 polegadas (peça 316008-001).

Para verificar o tipo, tamanho e capacidade dos dispositivos de armazenamento instalados no computador, execute o Computer Setup. Consulte o *Manual do Utilitário Computer Setup (F10)* para obter mais informações.

Retirar uma unidade de leitura óptica ou unidade de disquetes



CUIDADO: Todos os suportes de dados amovíveis devem ser retirados das unidades antes de retirar a unidade do computador.



Uma unidade de leitura óptica é uma unidade de CD-ROM, CD-RW ou DVD-ROM.

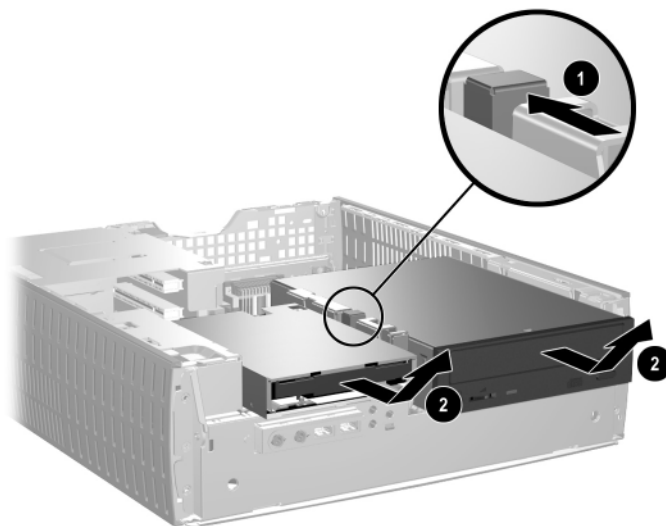
1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos.
3. Retire o painel de acesso do computador e o painel frontal. Consulte [“Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal.”](#)
4. Levante o compartimento da unidade de acesso fácil colocando-o na posição vertical.
5. Desligue os cabos de alimentação, de áudio e de sinal da unidade. A outra extremidade do cabo de áudio deve permanecer ligada ao conector de áudio na placa de sistema.



Só os sistemas Linux possuirão um cabo de áudio ligado à unidade óptica.

6. Coloque o compartimento da unidade de acesso fácil novamente na posição normal.

7. Empurre e segure o trinco de libertação da unidade ❶ na direcção da parte posterior do chassis.
8. Faça deslizar a unidade ❷ na direcção da parte frontal do compartimento da unidade e, em seguida, retire-a do computador.



Retirar a unidade de leitura óptica ou unidade de disquetes

Para voltar a colocar a unidade, inverta os procedimentos de remoção.



Quando substituir a unidade, utilize os quatro parafusos da unidade antiga na unidade nova. Os parafusos substituem os trilhos da unidade.

Instalar uma unidade de leitura óptica opcional

Para instalar uma unidade de leitura óptica opcional:

1. Retire a unidade de leitura óptica, se existir.
2. Instale dois parafusos-guia nos orifícios inferiores de cada lado da unidade.



CUIDADO: Utilize apenas parafusos de 3/16 polegadas ou de 5 mm de comprimento como parafusos-guia. Parafusos de comprimento superior podem danificar os componentes internos da unidade.

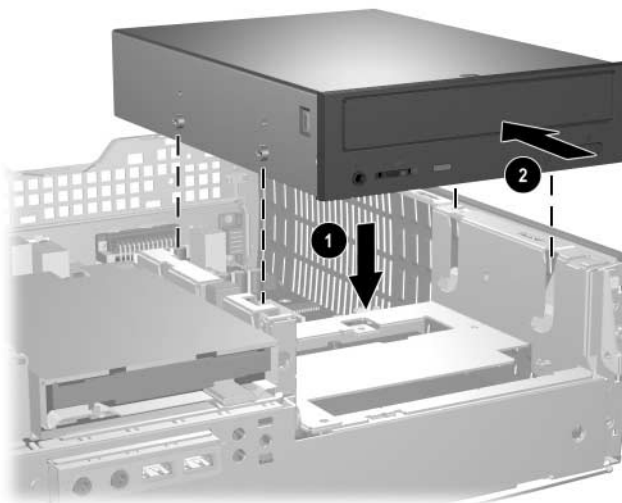


Quando substituir a unidade, utilize os quatro parafusos da unidade antiga na unidade nova. Os parafusos substituem os trilhos da unidade.



Instalar parafusos-guia na unidade de leitura óptica

3. Coloque os parafusos-guia na unidade nas ranhuras J no compartimento da unidade ❶. Em seguida, faça deslizar a unidade na direcção da parte posterior do computador ❷.

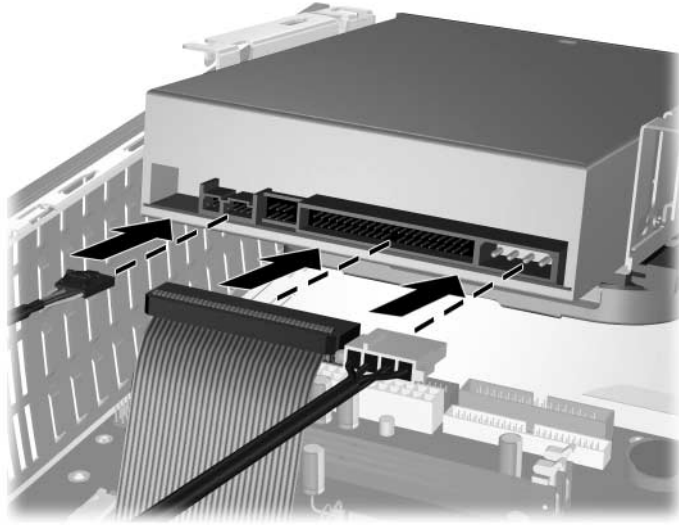


Instalar a unidade de leitura óptica



O trinco de libertação da unidade fixa-se automaticamente quando da instalação de uma unidade.

4. Levante a unidade de acesso fácil para a posição vertical e ligue o cabo de fita e o cabo de áudio à placa de sistema.



Ligar o cabo de fita e o cabo de áudio

5. Ligue o cabo de alimentação, o cabo de fita e o cabo de áudio à parte posterior da unidade de leitura óptica.



Só os sistemas Linux requerem um cabo de áudio ligado à unidade óptica.

6. Coloque o compartimento da unidade de acesso fácil novamente na posição normal. Quando baixar o compartimento da unidade de acesso fácil, certifique-se de que os cabos não ficam entalados contra o chassis.
7. Volte a colocar o painel frontal e o painel de acesso ao computador.

O sistema reconhece automaticamente a unidade e reconfigura o computador.



CUIDADO: Durante a reparação do computador certifique-se, durante o processo de remontagem, de que os cabos estão colocados nos locais adequados. A colocação incorrecta dos cabos pode danificar o computador.

Actualizar a unidade de disco rígido

Retirar e substituir a unidade de disco rígido



Só as unidades de disco rígido SATA (Serial Advanced Technology Attachment) podem ser instaladas neste computador.

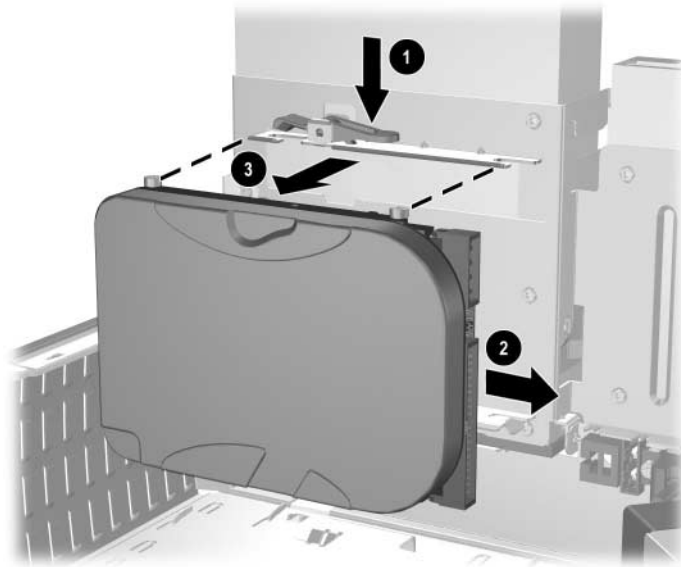


Certifique-se de que faz uma cópia de segurança dos dados existentes na unidade de disco rígido antiga antes de a retirar, de modo a poder instalar os dados na nova unidade.

A unidade de disco rígido de 3,5 polegadas pré-instalada está localizada no lado direito do computador. Para retirar e substituir a unidade de disco rígido:

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos.
3. Retire o painel de acesso do computador e o painel frontal. Consulte [“Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal.”](#)
4. Levante o compartimento da unidade de acesso fácil colocando-o na posição vertical.
5. Desligue o cabo de alimentação e o cabo de dados da parte posterior da unidade.

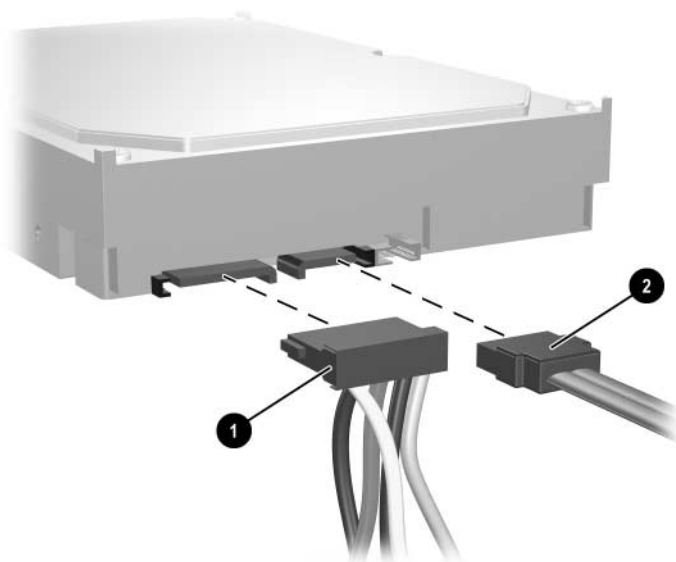
6. Pressione e mantenha pressionado o trinco de libertação da unidade ❶.
7. Faça deslizar a unidade para a direita do compartimento ❷ e, em seguida, puxe-a do compartimento ❸.



Retirar a unidade de disco rígido

8. Para instalar uma unidade de disco rígido, inverta o procedimento acima descrito.

9. Ligue o cabo de alimentação ❶ e o cabo de dados ❷ à unidade de disco rígido.

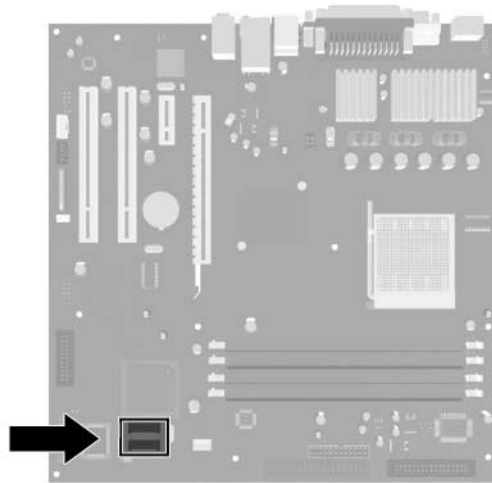


Ligar o cabo de alimentação e de dados

10. Ligue a extremidade oposta do cabo de dados ao conector da placa de sistema adequado.



Se o sistema tiver apenas uma unidade de disco rígido, deve ligar primeiro a unidade de disco rígido ao conector identificado como 0 para evitar problemas no desempenho da unidade de disco rígido.



Localizações do conector da unidade de disco rígido



Quando substituir a unidade de disco rígido, utilize os quatro parafusos da unidade antiga na unidade nova. Os parafusos substituem os trilhos da unidade. Para retirar e reinstalar os parafusos-guia, necessitará de uma chave de parafusos Torx T-15.



Se substituiu a unidade de disco rígido principal, insira o CD *Restore Plus!*, para restaurar o sistema operativo, os controladores de sistema e/ou quaisquer outras aplicações pré-instaladas no computador. Siga as instruções no manual fornecido com o CD *Restore Plus!*. Quando o processo de restauro estiver concluído, reinstale os ficheiros de que efectuou cópia de segurança antes de substituir a unidade de disco rígido.

Configurar a unidade de disco rígido SATA

Após instalar uma unidade de disco rígido SATA, active o respectivo controlador em Computer Setup.

1. Ligue ou reinicie o computador. Se estiver no Microsoft Windows, clique em **Iniciar > Encerrar > Reiniciar**.
2. Assim que o computador for ligado, prima e mantenha premida a tecla **F10** até entrar no Computer Setup.



Se não premir **F10** no tempo apropriado, é necessário reiniciar o computador e premir e manter premida **F10**, para aceder ao utilitário.

3. Utilize as teclas de seta para seleccionar **Periféricos integrados** e prima Enter.
4. Utilize as teclas de seta para seleccionar **South OnChip PCI Device** e prima Enter.
5. Utilize as teclas de seta para seleccionar **Onboard Chip SATA** e prima Enter.
6. Utilize as teclas de seta para seleccionar **SATA desactivado, Controlador IDE** (não-RAID) ou **Controlador RAID**.
7. Prima **F10** para guardar em CMOS e sair do Computer Setup.

Se seleccionou Controlador RAID, deve criar e configurar conjuntos RAID.

1. Ligue ou reinicie o computador. Se estiver no Microsoft Windows, clique em **Iniciar > Encerrar > Reiniciar**.
2. Quando for solicitado, prima **Ctrl+S** ou **F4** para entrar no utilitário RAID.

Siga as instruções para criar conjuntos RAID. Para obter informações mais detalhadas, consulte o manual de instalação do RAID no endereço <http://www.hp.com>, em suporte e controladores para dx5150.

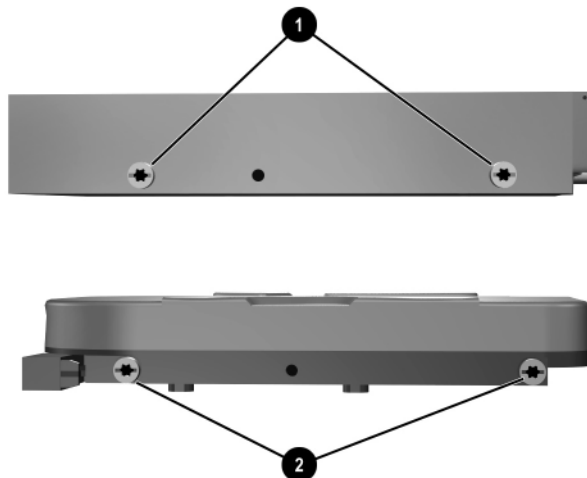
Instalar uma unidade no compartimento de 3,5 polegadas

Dependendo da configuração do computador, o compartimento de unidade de 3,5 polegadas no lado esquerdo do computador pode ser configurado com uma unidade de disquetes ou pode estar vazio. O tipo de painel que cobre o compartimento da unidade dependerá da configuração original do computador.

Se o computador não tiver sido configurado com uma unidade de disquetes opcional, pode instalar simultaneamente um dispositivo de 3,5 polegadas, como uma unidade de disquetes ou de disco rígido, no compartimento da unidade.



O tipo de painel que necessita dependerá do tipo de dispositivo que tenciona instalar. Se estiver a instalar uma unidade de disquetes, precisa instalar um painel de unidade de disquetes (peça 316002-001). Se estiver a instalar uma unidade de disco rígido, precisa instalar um painel vazio (peça 316006-001). Se estiver a instalar um dispositivo de 3,5 polegadas diferente duma unidade de disquetes ou de disco rígido, precisa instalar o painel de dispositivo de 3,5 polegadas (peça 316008-001). Para encomendar o painel adequado quando reconfigurar o computador, contacte um revendedor ou fornecedor de serviços autorizado da HP.



Localizações dos parafusos-guia



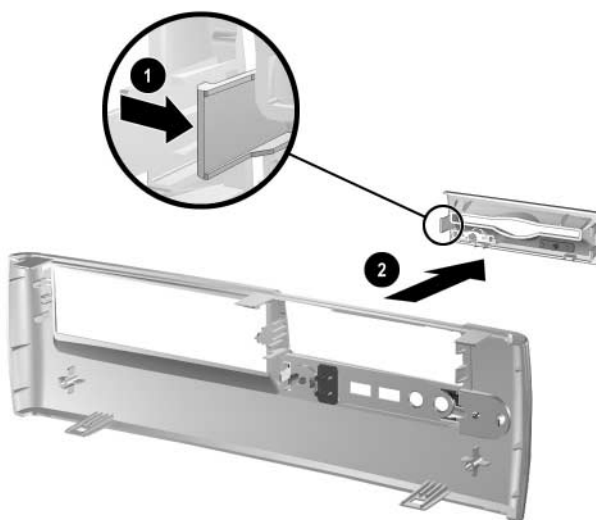
Os parafusos-guia numa unidade de disquetes de 3,5 polegadas ❶ são colocados mais próximos um do outro do que numa unidade de disco rígido ❷.

Para instalar uma unidade no compartimento:

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos.
3. Retire o painel de acesso do computador e o painel frontal. Consulte [“Retirar o painel de acesso do computador e o painel frontal.”](#)
4. Retire o painel da unidade de disquetes empurrando a patilha ❶ e puxando o painel da unidade ❷ para fora do painel frontal.



O tipo de painel dependerá da configuração do computador.

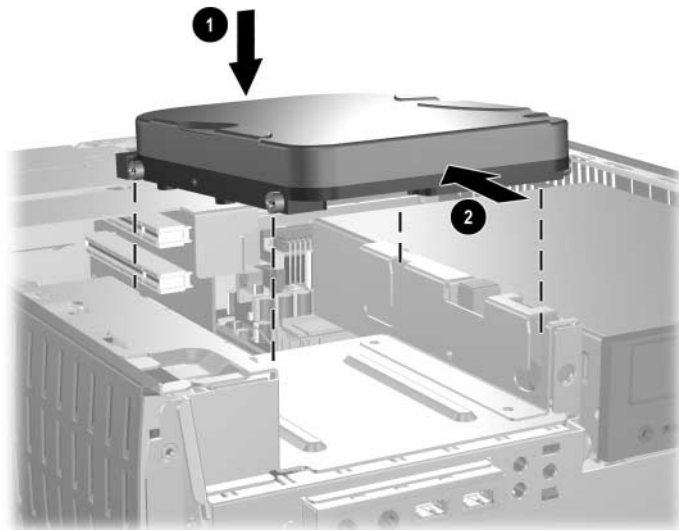


Retirar o painel da unidade de disquetes

5. Insira os parafusos posteriores da unidade de disco rígido ❶ nas ranhuras J posteriores. Faça deslizar a unidade ❷ na direcção da parte posterior do compartimento da unidade até os parafusos frontais estarem alinhados com as ranhuras J. Em seguida, baixe a parte frontal da unidade. Continue a deslizar a unidade completamente para trás até ela encaixar correctamente.



Se recolocar uma unidade de disquetes, os parafusos-guia (frontais e posteriores) serão alinhados nas ranhuras J. Insira os parafusos-guia nas ranhuras J e, em seguida, faça deslizar a unidade na direcção da parte posterior do compartimento da unidade até ela encaixar correctamente.

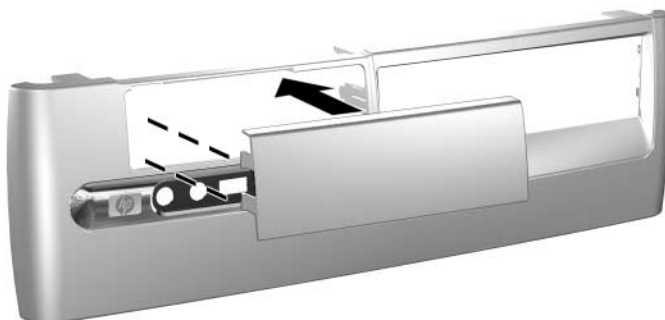


Instalar uma unidade de disco rígido no compartimento de unidade de 3,5 polegadas

6. Recoloque o painel apropriado empurrando-o até encaixar.



O tipo de painel que necessita dependerá do tipo de dispositivo que está a instalar. Se estiver a instalar uma unidade de disquetes, precisa instalar um painel de unidade de disquetes (peça 316002-001). Se estiver a instalar uma unidade de disco rígido, precisa instalar um painel vazio (peça 316006-001) como mostrado na ilustração abaixo. Se estiver a instalar um dispositivo de 3,5 polegadas diferente duma unidade de disquetes ou de disco rígido, precisa instalar o painel de dispositivo de 3,5 polegadas (peça 316008-001). Para encomendar o painel adequado quando reconfigurar o computador, contacte um revendedor ou fornecedor de serviços autorizado da HP.



Instalar um painel vazio

7. Ligue o cabo de alimentação e os cabos de dados.
8. Volte a colocar o painel frontal e o painel de acesso ao computador.

Especificações



CUIDADO: Se o computador estiver numa configuração de secretária assegure-se de que deixa, pelo menos, 10,2 cm (4 polegadas) de espaço livre em redor de todos os lados.

HP dx5150 Small Form Factor

Dimensões do computador

Altura	3,95 polegadas	10,3 cm
Largura	13,3 polegadas	33,78 cm
Profundidade	15,1 polegadas	38,35 cm

Peso aproximado

21 lb	9,53 kg
-------	---------

Intervalo de temperatura

Ligado	50x a 95x F	10x a 35x C
Desligado	-22x a 140x F	-30x a 60x C

Humidade relativa (sem condensação)


Ligado	10–90%	10–90%
Desligado (38,7 °C de temperatura máxima, termómetro molhado)	5–95%	5–95%

Altitude máxima (sem pressurização)

Ligado	10.000 pés	3.048 m
Desligado	30.000 pés	9.144 m



A temperatura de funcionamento é reduzida em 1,0 °C por cada 300 m (1.000 pés) até aos 3.000 m (10.000 pés) acima do nível da água do mar, sem incidência directa dos raios solares. A taxa máxima de alteração é 10 °C/Hr. O limite superior poderá ser limitado pelo tipo e número de opções instaladas.

HP dx5150 Small Form Factor (Continuação)		
Dissipação de calor		
Máxima	971 BTU/hora	245 kg-cal/hora
Típica (parado)	256 BTU/hora	65 kg-cal/hora
Posição do interruptor da tensão de entrada		
Fonte de alimentação	115 V	230 V
Intervalo de tensão de utilização	90–132 V CA	180–264 V CA
Gama de tensão nominal	100–127 V CA	200–240 V CA
Frequência de linha nominal	47–63 Hz	47–63 Hz
 Este sistema utiliza uma fonte de alimentação de factor de potência passiva quando utilizada no modo de 230 V. Desta forma, o sistema em conformidade com as normas CE para utilização nos países da União Europeia.		
Potência de saída	200 W	200 W
Corrente de entrada nominal (máxima)	6 A a 115 V CA	3 A a 230 V CA

Substituir a bateria

A bateria fornecida com o computador fornece energia ao relógio em tempo real. Quando substituir a bateria, utilize uma equivalente à originalmente instalada no computador. O computador é fornecido com uma bateria redonda e achatada de lítio de 3 volts.



A duração da bateria de lítio pode ser aumentada através da ligação do computador a uma tomada CA activa. A bateria de lítio só é utilizada quando o computador NÃO está ligado à alimentação CA.



AVISO: O computador contém uma bateria interna de dióxido de manganésio de lítio. Existe o risco de incêndio e de queimaduras, se a bateria não for adequadamente manuseada. Para reduzir o risco de ferimentos pessoais:

- Não tente recarregar a bateria.
- Não a exponha a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F).
- Não a desmonte, esmague, fure, coloque os contactos exteriores em curto-circuito nem a deite fora sobre fogo ou água.
- Substitua a bateria apenas pela peça de substituição HP indicada para este produto.



CUIDADO: Antes de substituir a bateria, é importante criar uma cópia de segurança das definições do CMOS do computador. Quando a bateria for retirada ou substituída, as definições do CMOS serão limpas. Consulte o *Manual de Resolução de Problemas* no *CD Documentação* para obter informações sobre a criação de cópias de segurança das definições de CMOS.



As pilhas, baterias e acumuladores não devem ser deitados fora juntamente com o lixo doméstico. Utilize para o efeito a rede de pontos de reciclagem pública ou devolva-os à HP, aos parceiros autorizados ou aos agentes da HP.



CUIDADO: A electricidade estática pode danificar os componentes electrónicos do computador ou do equipamento opcional. Antes de iniciar estes procedimentos, certifique-se de que descarrega toda a sua electricidade estática tocando brevemente num objecto metálico ligado à terra.

1. Desligue o computador através do sistema operativo e, em seguida, desligue todos os dispositivos externos. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e desligue os cabos dos dispositivos externos. Em seguida, retire o painel de acesso do computador.
-

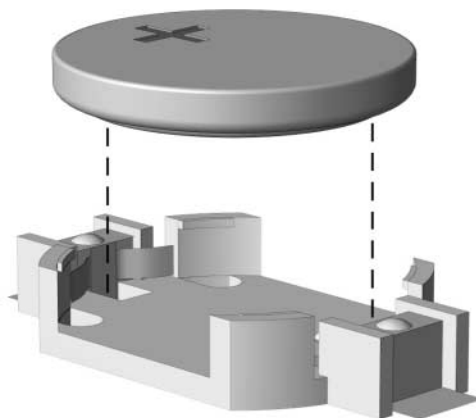


Poderá ser necessário retirar uma placa de expansão para aceder à bateria.

2. Localize a bateria e o respectivo suporte na placa de sistema.
3. Dependendo do tipo de suporte da bateria na placa de sistema, siga as instruções a seguir apresentadas para substituir a bateria.

Tipo 1

- a. Levante a bateria do suporte.

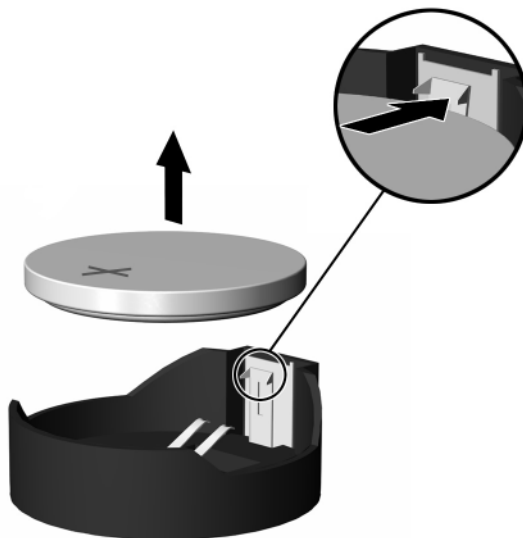


Retirar uma bateria redonda e achatada (Tipo 1)

- b. Faça deslizar a bateria de substituição até à posição correcta, com o lado positivo virado para cima. O suporte da bateria fixa automaticamente a bateria na posição correcta.

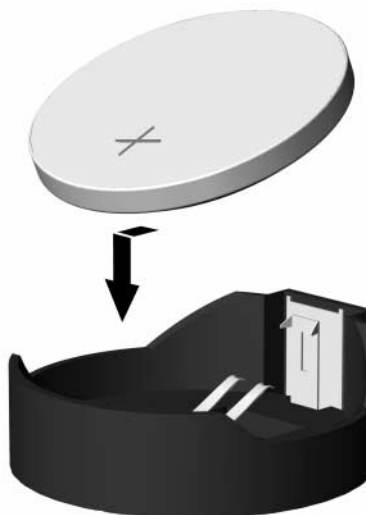
Tipo 2

- a. Para libertar a bateria do suporte, aperte o grampo metálico que fixa a extremidade da bateria.
- b. Quando a bateria saltar, retire-a.



Retirar uma bateria redonda e achatada (Tipo 2)

- c. Para inserir a bateria nova, faça deslizar uma extremidade da bateria de substituição para baixo da aba do suporte, com o lado positivo virado para cima. Pressione a outra extremidade até o grampo fixar a outra extremidade da bateria.



Retirar uma bateria redonda e achatada (Tipo 2)



Após a substituição da bateria, siga os passos a seguir apresentados para concluir este procedimento.

4. Volte a colocar o painel de acesso do computador.
5. Ligue o cabo de alimentação do computador e ligue o computador.
6. Reponha a data e hora, as palavras-passe e outras configurações especiais do sistema utilizando o Computer Setup. Consulte o *Manual do Utilitário Computer Setup (F10)*.

Fechaduras de segurança

Instalar uma fechadura de segurança

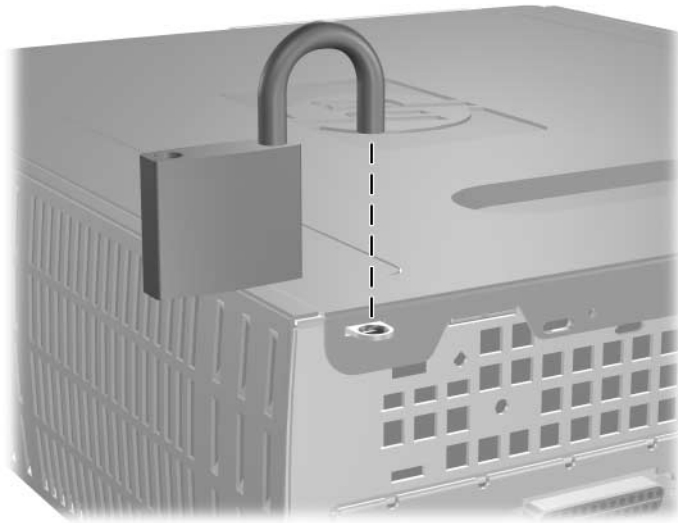
As fechaduras de segurança abaixo apresentadas e na página seguinte podem ser utilizadas para proteger o computador.



Se estiverem instaladas, insira o cadeado de cabo no local mostrado abaixo. O cadeado de cabo também pode ser inserido no orifício secundário abaixo evidenciado.



Instalar uma cadeado de cabo



Instalar um cadeado

Descarga electrostática

Uma descarga de electricidade estática proveniente de um dedo ou de outro condutor pode danificar placas de sistema ou outros dispositivos sensíveis à electricidade estática. Este tipo de danos pode reduzir a vida útil do dispositivo.

Prevenir danos resultantes de descargas electrostáticas

Para prevenir os danos resultantes das descargas electrostáticas, adopte sempre as seguintes medidas de prevenção:

- Evite o contacto com as mãos, transportando sempre os dispositivos nos recipientes de protecção contra a electricidade estática.
- Mantenha as peças electrostaticamente sensíveis nas respectivas caixa até se encontrarem em locais electrostaticamente seguros.
- Coloque as peças numa superfície ligada à terra antes de as retirar dos seus recipientes.
- Evite tocar nos pinos, condutores ou circuitos.
- Assegure-se de que está devidamente ligado à terra sempre que tocar num componente ou aparelho sensível à electricidade estática.

Métodos de ligação à terra

Existem vários métodos para estabelecer uma ligação à terra. Utilize um ou mais dos seguintes métodos quando manusear ou instalar peças electrostaticamente sensíveis:

- Utilize uma pulseira ligada por um cabo de terra a uma estação de trabalho ligada à terra ou ao chassis do computador. As pulseiras são flexíveis com um mínimo de 1 megaohm $\pm 10\%$ de resistência nos fios de terra do condutor. Para uma correcta ligação à terra, coloque a pulseira justa e bem colada à pele.
- Utilize pulseiras de tornozelo, de pés ou de botas nas estações de trabalho em pé. Utilize as pulseiras em ambos os pés quando estiver de pé sobre soalhos condutores ou tapetes dissipadores.
- Utilize ferramentas de assistência condutoras.
- Utilize um kit de assistência portátil com uma bancada de trabalho amovível dissipadora de electricidade estática.

Se não tiver nenhum do equipamento sugerido para uma correcta ligação à terra, contacte um representante, revendedor ou fornecedor de serviços autorizado da HP.



Para obter mais informações sobre a electricidade estática, contacte um representante, revendedor ou fornecedor de serviços autorizado da HP.

Directrizes de funcionamento do computador, Manutenção de rotina e preparação para expedição

Directrizes de funcionamento e manutenção de rotina do computador



CUIDADO: Se o computador estiver numa configuração de secretária assegure-se de que deixa, pelo menos, 10,2 cm (4 polegadas) de espaço livre em redor de todos os lados.

Siga estas directrizes para configurar e efectuar a manutenção correcta do computador e do monitor:

- Não exponha o computador a humidade excessiva, luz solar directa e temperaturas extremas. Para obter mais informações sobre a temperatura e os níveis de humidade recomendados para o computador, consulte o [Apêndice A, “Especificações”](#), deste manual.
- Utilize o computador numa superfície firme e plana. Deixe um espaço de 10,2 cm (4 polegadas) atrás da unidade de sistema e acima do monitor para permitir a ventilação necessária.
- Nunca limite a ventilação do computador bloqueando os ventiladores frontais ou a entrada de ar. Não coloque o teclado, com os respectivos pés abertos, directamente contra a parte frontal da unidade de secretária, visto que também limitará a ventilação.
- Nunca utilize o computador sem tampa ou painel lateral.
- Não empilhe computadores nem os coloque demasiado perto uns dos outros, de modo a que não estejam sujeitos ao ar recirculado ou pré-aquecido uns dos outros.

- Se o computador se destinar a funcionar numa caixa separada, ela deve ter entradas de ar e ventiladores de saída, e são aplicadas as mesmas directrizes de funcionamento acima descritas.
- Não derrame líquidos sobre o computador ou sobre o teclado.
- Nunca cubra as ranhuras de ventilação do monitor com qualquer tipo de material.
- Instale ou active as funções de gestão de alimentação dos sistema operativo ou de outro software, incluindo os estados de suspensão.
- Desligue o computador antes de efectuar qualquer uma das seguintes operações:
 - Limpe o exterior do computador com um pano suave e húmido, sempre que necessário. A utilização de produtos de limpeza pode alterar a cor ou danificar o acabamento.
 - Limpe ocasionalmente os ventiladores e todos os painéis ventilados do computador. O algodão, pó e outros materiais podem bloquear os ventiladores e limitar a ventilação.

Precauções com a unidade de leitura óptica

Certifique-se de que segue as directrizes a seguir apresentadas quando utilizar ou limpar a unidade de leitura óptica.

Utilização

- Não mova a unidade enquanto esta estiver em funcionamento. Se o fizer, a unidade poderá não funcionar correctamente durante a leitura.
- Evite expor a unidade a mudanças súbitas de temperatura para evitar a formação de condensação no seu interior. Se a temperatura mudar subitamente enquanto a unidade estiver ligada aguarde, pelo menos, uma hora antes de a desligar. Se utilizar a unidade imediatamente, esta poderá não funcionar correctamente durante a leitura.
- Evite colocar a unidade num local sujeito a níveis de humidade elevados, temperaturas extremas, vibração mecânica ou luz solar directa.

Limpeza

- Limpe o painel e os controlos com um pano macio e seco ou levemente humedecido com uma solução de detergente suave. Nunca aplique líquidos de limpeza directamente sobre a unidade.
- Evite utilizar qualquer tipo de solvente como, por exemplo, álcool ou benzeno, os quais poderão danificar o acabamento.

Segurança

Se algum objecto ou líquido cair na unidade, desligue imediatamente o computador e mande fazer uma verificação por um fornecedor de serviços autorizado da HP.

Preparar para expedição

Siga estas sugestões quando estiver a preparar o computador para expedição:

1. Efectue uma cópia de segurança dos ficheiros da unidade de disco rígido em discos PD, cartuchos de banda, CDs ou disquetes. Certifique-se de que o suporte de dados de cópia de segurança não é exposto a impulsos eléctricos ou magnéticos durante o armazenamento ou transporte.



A unidade de disco rígido é bloqueada automaticamente quando o sistema é desligado.

2. Retire as disquetes de programas das unidades de disquetes e guarde-as.
3. Introduza uma disquete em branco na unidade de disquetes para a proteger durante o transporte. Não utilize uma disquete que contenha dados ou na qual pretenda armazenar dados.
4. Desligue o computador e os dispositivos externos.

5. Desligue o cabo de alimentação da tomada eléctrica e, em seguida, do computador.
6. Desligue os componentes do sistema e os dispositivos externos das respectivas fontes de alimentação e, em seguida, do computador.



Assegure-se de que todas as placas estão correctamente colocadas e fixas nas ranhuras das placas antes de expedir o computador.

7. Embale os componentes do sistema e os dispositivos externos nas embalagens originais ou em embalagens semelhantes com bastante material protector.



Para obter informações sobre os intervalos ambientais de não-funcionamento, consulte o [Apêndice A, “Especificações”](#) neste manual.

Índice Remissivo

A

alimentação

botão 1-2

conector do cabo 1-3

indicador luminoso 1-2

B

bateria

redonda e achatada (tipo 1) B-2

redonda e achatada (tipo 2) B-3

bateria redonda e achatada

tipo 1 B-2

tipo 2 B-3

botão de ejeção, unidade de leitura óptica
1-2

C

cabo

unidade de leitura óptica 2-21

cadeado de cabo, instalar C-1

cadeado, instalar C-2

compartimento de unidade de 3,5 polegadas
2-27

componentes

painel frontal 1-2

painel posterior 1-3

componentes do painel frontal 1-2

componentes do painel posterior 1-3

computador

directrizes de funcionamento E-1

preparação para expedição E-3

conector de áudio 1-3

conector de saída de linha dos auscultadores
1-3

conector do microfone 1-2, 1-3

conector do monitor 1-3

conector do monitor DVI 1-3

conector paralelo 1-3

conector RJ-45 1-3

conector série 1-3

Configuração de RAID 2-26

D

DDR-SDRAM 2-5

descarga electrostática 2-1, D-1

DIMMs 2-5

DIMMs (módulos de memória incorporada
duplos)

instalação 2-8

directrizes

substituição da bateria B-1

directrizes de instalação 2-15

disquetes 2-28

F

fechadura C-1, C-2

fechaduras de segurança C-1

ficha para auscultadores 1-2

I

instalar

bateria redonda e achatada (tipo 1) B-2

bateria redonda e achatada (tipo 2) B-4

cadeado C-2

- cadeado de cabo C-1
- memória 2-5
- placa de expansão 2-11, 2-12, 2-13
- unidade de disco rígido 2-29
- unidade de disco rígido de 3,5 polegadas 2-27
- unidade de leitura óptica 2-19
- instalar unidade 2-15

L

- localização do número de série 1-5

M

- memória
 - especificações 2-5
 - identificar 2-10
 - instalar 2-5
 - localização dos sockets 2-6
 - modo de canal duplo 2-6

P

- painel de acesso, remover 2-3
- painel frontal, retirar 2-4
- painel vazio, retirar 2-28
- placa de expansão
 - PCI Express 2-14
- placa de expansão, instalar 2-11, 2-12, 2-13
- placa PCI
 - Consulte* placa de expansão
- posição das unidades 2-16
- preparação para expedição E-3

R

- rato
 - conector 1-3
 - funções especiais 1-5
- retirar
 - bateria redonda e achatada (tipo 1) B-2
 - bateria redonda e achatada (tipo 2) B-3
 - painel de acesso do computador 2-3
 - painel frontal 2-4

- painel vazio 2-28
- placa de expansão PCI Express 2-14
- tampa da ranhura de expansão 2-12
- unidade de disco rígido 2-23
- unidade de disquetes 2-17
- unidade de leitura óptica 2-17

S

SATA

- Consulte* unidade de disco rígido
- substituição da bateria B-1

T

- tampa da ranhura de expansão 2-12
- teclado 1-4
 - porta 1-3

U

- unidade de disco rígido 3,5 polegadas 2-27
 - actualizar 2-22
 - configuração 2-26
 - indicador luminoso de actividade 1-2
 - instalar SATA 2-29
 - parafusos-guia 2-27
 - restaurar 2-25
 - retirar 2-23
- unidade de disco rígido de 3,5 polegadas
 - actualizar 2-22
- unidade de disquetes
 - botão de ejeção 1-2
 - indicador luminoso de actividade 1-2
 - retirar 2-17
- unidade de leitura óptica
 - botão de ejeção 1-2
 - indicador luminoso de actividade 1-2
 - instalar 2-19
 - ligar cabos 2-21
 - retirar 2-17
- USB 1-2, 1-3